

---

## Bodenlegevorrichtung für Papiersäcke

---

Die Erfindung betrifft eine Bodenlegevorrichtung für Papiersäcke nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Vorrichtungen dieser Art werden zur Herstellung verschiedenster Arten von Säcken eingesetzt. Zu diesen Säcken zählen beispielsweise die so genannten Ventilsäcke, in die in der Regel bei der Herstellung der Böden Ventilzettel eingelegt werden. Die Böden selbst werden häufig als Kreuzböden ausgestaltet, wie sie beispielsweise in der DE 090 145 48 U1 und der DE 3020043 A1 dargestellt sind. Um den Böden und den eingelegten Ventilzetteln einen dauerhaften Zusammenhalt zu verleihen, werden Teile der Böden untereinander und/oder mit den Ventilzetteln mit Hilfe von Leim verklebt.

Zu diesem Zweck werden entweder die zu verklebenden Bereiche der Bodenfaltungen oder die ihnen zugeordneten Zettel, also alle miteinander zu verklebende Bereiche, mit einem Leimauftrag versehen und anschließend durch Zusammenführung oder -faltung miteinander verklebt.

Ein formatgerechter Leimauftrag erfolgt in der Regel, indem ein auf einer rotierenden Walze befestigtes Formatteil bei einer Umdrehung der Walze mit einer Leimwalze oder sonstigen Leimspeicher- oder Übertragungsteilen in Kontakt gebracht und dabei mit Leim beaufschlagt wird. Im weiteren Verlauf der Walzendrehung überträgt die Formatplatte den auf ihr gespeicherten Leim auf die jeweils zu verklebenden Bereiche der späteren Sackböden oder der Zettel. Zu diesem Zweck ist das

Formatteil mit charakteristischen Erhöhungen versehen, die auf ein bestimmtes Sackformat abgestimmt sind. Zur Herstellung von Säcken mit anderen Formaten auf der Bodenlegevorrichtung werden die Formatteile ausgetauscht. Diese Art des Leimauftrags hat sich bewährt, da so große Mengen des schwierig handhabbaren Stärkeleims sauber und formatgerecht auftragbar ist.

Unter „formatgerechter Leimauftrag“ ist hierbei eine auf die Art und das Format des Sackes abgestimmte Auftragsform zu verstehen. Der Auftrag innerhalb dieser Auftragsform erfolgt in der Regel flächig, wobei oft den Rändern der Form besondere Bedeutung für die Haltbarkeit und Dichtigkeit der Säcke zukommt.

Nachteilig ist dabei allerdings, dass für diese Vorrichtungen eine Vielzahl von Leimübertragungskomponenten, beispielsweise Formatwalzen und Formatteile, vorgehalten und auch nach Gebrauch wieder gereinigt werden müssen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Bodenlegevorrichtung derart weiterzubilden, dass auf diese Teile verzichtet werden kann und dennoch ein formatgerechter Auftrag des Leims möglich ist, wobei der Leim über die zu beleimende Fläche gleichmäßig zu verteilen ist.

Die Aufgabe wird gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Demnach ist in der Bodenlegevorrichtung zumindest eine Beleimungsstation vorgesehen, welche

- über Leimaustrittsöffnungen verfügt, welche selektiv mit Leim versorgbar sind, wobei durch die Auswahl der Leimaustrittsöffnungen das Format des Leimauftrags (6, 7, 8; 9) definierbar ist,
- wobei diese Leimaustrittsöffnungen zumindest einem Auftragskopf (1) zugeordnet sind,
- welcher Ventile (3) trägt, welche die Verbindung zwischen Leimaustrittsöffnungen und einer Leimversorgung (4a, 4b, 13, 15) selektiv öffnen und schließen können,
- wobei diese Leimversorgung Leimzufuhrleitungen (4a, 4b, 13) und zumindest eine Kammer (15) umfasst, durch welche zumindest ein Teil der Ventile (3) mit

Leim versorgt wird und welche an zumindest einer Stelle einen Durchmesser von mindestens 5 mm besitzt.

Der Auftragskopf kann mit einer Auftragsplatte versehen sein, in die die besagten Leimaustrittsöffnungen, welche über Ventile selektiv mit Leim beaufschlagbar sind, eingebracht sind. Um bei geöffneten Ventilen einen Leimaustritt zu erreichen, ist der Leim einem Druck ausgesetzt, der größer ist als der Umgebungsdruck. Die Versorgung der Ventile mit Leim erfolgt zunächst über Leimzufuhrleitungen, welche den Leim einer Kammer zuführt. Die Ventile stehen mit dieser Kammer in Kontakt. Bei einem Durchmesser von  $m$  mm ist sichergestellt, dass der sehr zähflüssige Leim, in der Regel Stärkeleim, die Kammer durchströmen kann, ohne sich festzusetzen. Die Kammer kann dabei einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen. Der Querschnitt kann aber auch von einer Kreisform abweichen, dabei ist der Querschnitt aber so zu bemessen, dass ein Kreis mit einem Durchmesser von 5 mm einbeschrieben werden kann, damit ein kontinuierlicher Leimstrom zu allen Ventilen sichergestellt ist.

Vorteilhafterweise weist die Kammer einen Durchmesser von mindestens 7 mm auf. Erst bei diesem Durchmesser wird erreicht, dass an allen Ventilen im wesentlichen der gleiche Leimdruck vorherrscht. Bei Unterschreiten dieses Durchmessers ist es möglich, dass in Strömungsrichtung des Leimes die hinteren Ventile nur mit einem geringen Leimdruck beaufschlagt sind, so dass auch die von diesen Ventilen hervorgerufenen Leimspuren zu dünn sein können.

In bevorzugter Ausführung weist die Kammer jedoch einen Durchmesser von mindestens 10 mm auf. Dieser Durchmesser ist vor allem vorzusehen, wenn die Ventile mit einer hohen Dichte angeordnet sind.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Kammer im oder unmittelbar am Auftragskopf angeordnet, um die Entfernung zwischen der Kammer und den Ventilen klein halten zu können. Wird der Leim, der wie bereits beschrieben sehr zähflüssig sein kann, mit Druck beaufschlagt, so liegt der Druck bei kurzen Verbindungen von der Kammer zum Ventil ohne wesentliche Druckverluste am Ventil an. In der Regel hat diese Verbindung eine Länge von wenigen Millimetern.

In einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, zumindest zwei Ventile in der Raumrichtung (y) quer zur Förderrichtung (x) der Sackbestandteile überlappend anzuordnen. Dabei werden die Ventile von der gleichen Kammer mit Leim versorgt. Dies ermöglicht es, in der Raumrichtung (y) eine größere Dichte an Ventilen und damit eine größere Dichte unabhängig voneinander zu- beziehungsweise abschaltbarer Leimspuren zu erhalten. Eine solche Anordnung der Ventile umfasst insbesondere eine zwei- oder mehrreihige Anordnung, wobei die Reihen in der Raumrichtung (y) verlaufen und in der Förderrichtung (x) der Sackbestandteile beabstandet sind. Mit der Raumrichtung (y) ist jene Raumrichtung gemeint, die quer zur Förderrichtung (x) der Sackbestandteile verläuft, aber in der Ebene, welche durch die Sackbestandteile festgelegt wird, liegt. Die dritte Raumrichtung, welche zwar quer zur Förderrichtung (x) der Sackbestandteile verläuft, aber auch quer zur Ebene der Sackbestandteile, spielt im Rahmen der vorliegenden Erfindung keine Rolle.

Weiterhin ist es besonders vorteilhaft, wenn das Volumen der Kammer zur Volumensumme aller Leimverbindungen zu und von den Ventilen, welche aus dieser Kammer mit Leim versorgt werden, mindestens ein Verhältnis von 1,5 hat. Erst ab diesem Faktor, um den das Volumen der Kammer größer ist als die Summe der Leimleitungen, liegt an allen Ventilen der in der Kammer herrschende Druck auch an allen Ventilen ohne wesentliche Druckverluste an. Dadurch ist sichergestellt, dass bei geöffneten Ventilen auch an allen Leimaustrittsöffnungen, welche über die Kammer mit Leim versorgt werden, der Leim mit im wesentlichen gleichem Druck herausgedrückt wird.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die zumindest eine Kammer eine in den Auftragskopf eingebrachte Bohrung. An beiden Stirnseiten kann der Auftragskopf mit einer ersten Bohrung, durch welche der Leim dem Hohlraum zugeführt wird, und einer zweiten Bohrung, durch die der Leim wieder abgeführt wird, versehen sein. Die Querschnittsflächen dieser Einlass- und Auslassbohrungen sind dabei kleiner als der Querschnitt der Kammer. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Querschnitt der Kammer um  $40\text{mm}^2$  größer als der Querschnitt der Leimzuführleitungen. Die Leimzuführung kann allerdings auch durch ein in den Auftragskopf hinein greifendes oder durch ein durch den Auftragskopf durchgreifendes Rohr realisiert sein. Damit der Leim in den Hohlraum des

Auftragskopfes gelangen kann, weist das Rohr im Bereich des Auftragskopfes Bohrungen oder Durchbrüche auf. Bei dieser Anordnung kann der Auftragskopf auch auf dem Rohr verschiebbar vorgesehen werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus der gegenständlichen Beschreibung, den Zeichnungen und den weiteren Ansprüchen hervor.

Die einzelnen Figuren zeigen:

- Fig. 1 einen einzelnen für die Beleimungsstation in der erfindungsgemäßen Bodenlegevorrichtung vorgesehenen Auftragskopf
- Fig. 2 eine Anordnung mit mehreren Auftragsköpfen
- Fig. 3 stirnseitige Ansicht eines Auftragskopfes

Fig. 1 zeigt einen Auftragskopf 1, wie er in einer Beleimungsstation in der erfindungsgemäßen Bodenlegevorrichtung Verwendung findet. Dieser Auftragskopf 1 setzt sich zusammen aus einer Auftragsplatte 2, an welcher Ventile 3 angebracht sind. Der Leim wird dem Auftragskopf 1 über die Leimleitung 4a zugeführt. Der Leim gelangt über die Leimleitung 4b wieder aus dem Auftragskopf hinaus. Der Beleimungsstation werden in Richtung x unbeleimte Zettel 5 zugeführt.

Jedem Ventil 3 ist in der den unbeleimten Zetteln 5 zugewandten Seite der Auftragsplatte 2 eine oder eine Gruppe von Leimaustrittsöffnungen zugeordnet. Der Leimfluss zu der Leimaustrittsöffnung kann durch das zugeordnete Ventil 3 hergestellt oder unterbrochen werden. Auf diese Weise ist es möglich, auf die unbeleimten Zettel 5 verschiedene Leimspuren, die parallel zu der Förderrichtung x der unbeleimten Zettel 5 verlaufen, aufzubringen. Durch regelmäßiges Öffnen und Schließen des Ventils 3 kann eine regelmäßig unterbrochene Leimspur 5 aufgetragen werden. Ebenfalls herstellbar sind kurze Leimspuren 7, unterbrochene Leimspuren 8 und durchgehende Leimspuren 9. Befindet sich unter dem Auftragskopf 1 kein unbeleimter Zettel 5, so wird der Leimfluss durch alle Ventile 3 unterbrochen, um nicht die Beleimungsstation unnötig zu verschmutzen. Um alle Bereiche der unbeleimten Zettel in Richtung y quer zur Förderrichtung beleimen zu können, ist der Auftragskopf 1 ebenfalls in dieser Richtung verschiebbar. Der soeben

beschriebene Auftragskopf lässt sich jedoch nicht nur zur Beleimung von Zetteln verwenden, sondern eignet sich aufgrund einer Variabilität der erzeugbaren Leimspuren auch zum Leimauftrag auf die zu verklebenden Bereiche des späteren Sackbodens.

Die Fig. 2 zeigt eine lineare Anordnung mehrerer Auftragsköpfe 1, die entlang des Rohres 10 in der Richtung y quer zur Förderrichtung x angeordnet sind. Das Rohr 10 kann auch als Führungsschiene dienen, entlang welche die einzelnen Auftragsköpfe 1 relativ zueinander verschiebbar sein können. Auf den Auftragsköpfen 1 sind jeweils Reihen von Ventilen 3 angebracht.

Die Fig. 3 zeigt eine stirnseitige Ansicht eines Auftragskopfes 1 gemäß dem Schnitt III-III aus Fig. 2. Der Auftragskopf 1 ist mit zwei parallelen Reihen von Ventilen 3 ausgestattet, wobei die Ventile 3 in der nicht sichtbaren Richtung y auch versetzt angeordnet sein können. Um diese Ventile 3 mit Leim versorgen zu können, sind in den Auftragskopf 1 Leimverbindungen 11 zu den Ventilen 3 eingebracht, welche in der Kammer 15 beginnen. Die Kammer 15 wird durch die Leimleitung 13 und nicht sichtbare Bohrungen in dem Rohr 10, welche die Leimleitung 13 mit der Kammer 15 verbinden, mit Leim versorgt. Um die Kammer 15 gegen das Äußere des Auftragskopfes 1 abdichten zu können, ist in der stirnseitigen Bohrung 12 eine Dichtung 14 eingelegt, die das Rohr 10 umfasst. Um den Leim von den Ventilen 3 zu den Leimaustrittsöffnungen 17 gelangen zu lassen, weist der Auftragskopf eine weitere Leimverbindung 16 auf.

<b>Bezugszeichenliste</b>	
1	Auftragskopf
2	Auftragsplatte
3	Ventil
4a, 4b	Leimzuleitung
5	unbeleimter Zettel
6	regelmäßig unterbrochene Leimspur
7	kurze Leimspur
8	unterbrochene Leimspur
9	durchgehende Leimspur
10	Rohr
11	Leimverbindung zum Ventil 3
12	stirnseitige Bohrung
13	Leimzufuhrleitung
14	Dichtung
15	Kammer
16	Leimverbindung
17	Leimaustrittsöffnung
x	Förderrichtung der Zettel
y	Richtung quer zur Förderrichtung x der Zettel

---

## Bodenlegevorrichtung für Papiersäcke

---

### Patentansprüche

1. Bodenlegevorrichtung für Kreuzbodenventilsäcke zur Bildung von Kreuzböden an Papiersäcken, welche folgende Merkmale umfasst:
  - Faltvorrichtungen, welche Faltungen an den Enden der Schlauchabschnitte, aus welchen die Säcke hergestellt werden, vornehmen,
  - eine oder mehrere Beleimungsstationen, welche die zu verklebenden Bereiche der Faltungen und/oder die für die Verleimung mit den Böden vorgesehenen Zettel mit Leimaufträgen versehen,
  - zumindest eine Verpressstation, in welcher die gefalteten Böden und die Zettel miteinander in Kontakt gebracht und verklebt werden,

**gekennzeichnet durch**

zumindest eine Beleimungsstation für Zettel und/oder Böden

  - welche über Leimaustrittsöffnungen (17) verfügt, welche selektiv mit Leim versorgbar sind, wobei durch die Auswahl der Leimaustrittsöffnungen (17) das Format des Leimauftrags (6, 7, 8, 9) definierbar ist,
  - wobei diese Leimaustrittsöffnungen zumindest einem Auftragskopf (1) zugeordnet sind,
  - welcher Ventile (3) trägt, welche die Verbindung (11, 16) zwischen Leimaustrittsöffnungen und einer Leimversorgung (4a, 4b, 13, 15) selektiv öffnen und schließen können,
  - wobei diese Leimversorgung Leimzufuhrleitungen (4a, 4b, 13) und zumindest eine Kammer (15) umfasst, durch welche zumindest ein Teil der Ven-



tile (3) mit Leim versorgt wird und welche an zumindest einer Stelle einen Durchmesser von mindestens 5 mm besitzt.

2. Bodenlegevorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
diese Kammer (15) einen Durchmesser von mindestens 7 mm besitzt.
3. Bodenlegevorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
diese Kammer (15) einen Durchmesser von mindestens 10 mm besitzt.
4. Bodenlegevorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
diese Kammer (15) einen Durchmesser von mindestens 15 mm besitzt.
5. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
diese Kammer (15) im oder unmittelbar am Auftragskopf (1) angeordnet ist.
6. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
diese Kammer (15) in der quer zur Transportrichtung der Sackbestandteile (x) verlaufenden Raumrichtung (y) geradlinig verläuft.
7. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
zumindest zwei der Ventile (3), welche von der gleichen Kammer (15) mit Leim versorgt werden, in der Raumrichtung (y) betrachtet, welche quer zur Förder-  
richtung (x) der Sackbestandteile verläuft, überlappend angeordnet sind.
8. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Summe der Maße der Ventile (3) in der Raumrichtung (y) quer zur Förder-

- richtung (x) größer ist als die Länge der Kammer (15) in der Raumrichtung (y) quer zur Förderrichtung (x), wobei alle Ventile (3) aus dieser Kammer (15) mit Leim versorgt werden.
9. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Volumen der Kammer (15) zur Volumensumme aller Leimverbindungen (11, 16) zu und von den Ventilen (3), welche aus dieser Kammer mit Leim versorgt werden, mindestens ein Verhältnis von 1,5 hat.
  10. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Beleimungsstation mehrere Kammern (15) umfasst, wobei jede Kammer (15) jeweils einen Teil der Ventile (3) mit Leim versorgt.
  11. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**  
die zumindest eine Kammer (15) einen rechteckigen Querschnitt aufweist.
  12. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**  
die zumindest eine Kammer (15) einen kreisförmigen Querschnitt aufweist.
  13. Bodenlegevorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch **dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Kammer (15) eine in den Auftragskopf eingebrachte Bohrung ist.
  14. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**  
zumindest eine Leimzufuhrleitung (4a, 13), über welche der Kammer (15) Leim zugeführt wird, in die zumindest eine Kammer (15) hinein greift.
  15. Bodenlegevorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die zumindest eine Kammer (15) entlang der Leimzufuhrleitung (4a, 13) zumindest teilweise in der quer zur Transportrichtung (x) der Sackbestandteile verlaufenden Richtung (y) verschiebbar ist.

16. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Leimzufuhrleitung (4a, 13) eine Querschnittsfläche hat, die kleiner ist als die der Kammer (15).

17. Bodenlegevorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch

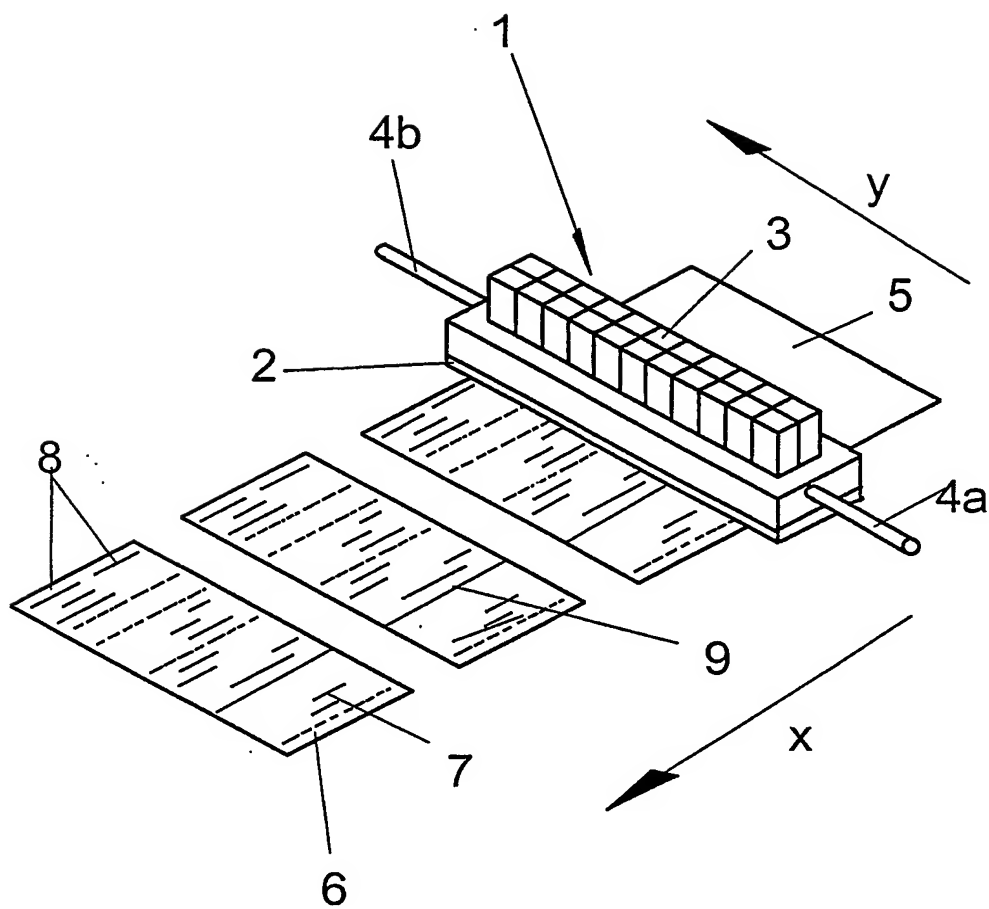
**dadurch gekennzeichnet, dass**

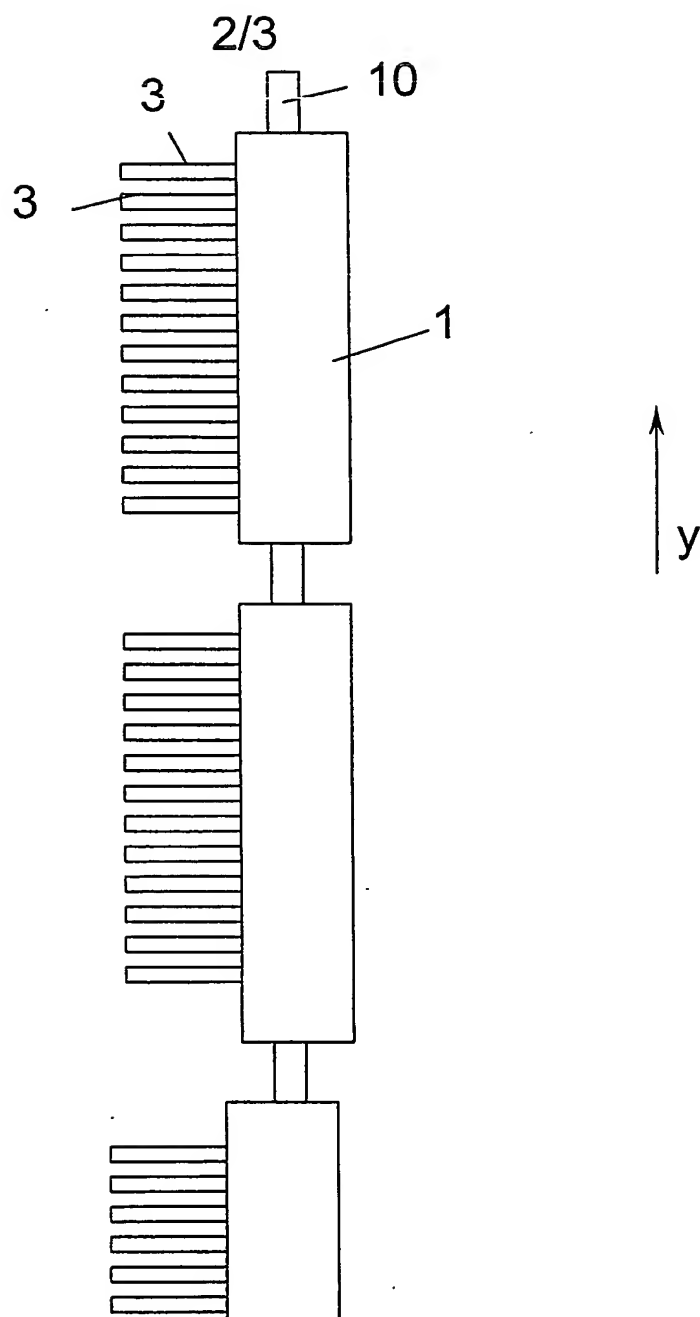
die Leimzufuhrleitung eine Querschnittsfläche hat, die um mindestens 40 mm<sup>2</sup> unter der der Kammer liegt.

1/3

8456

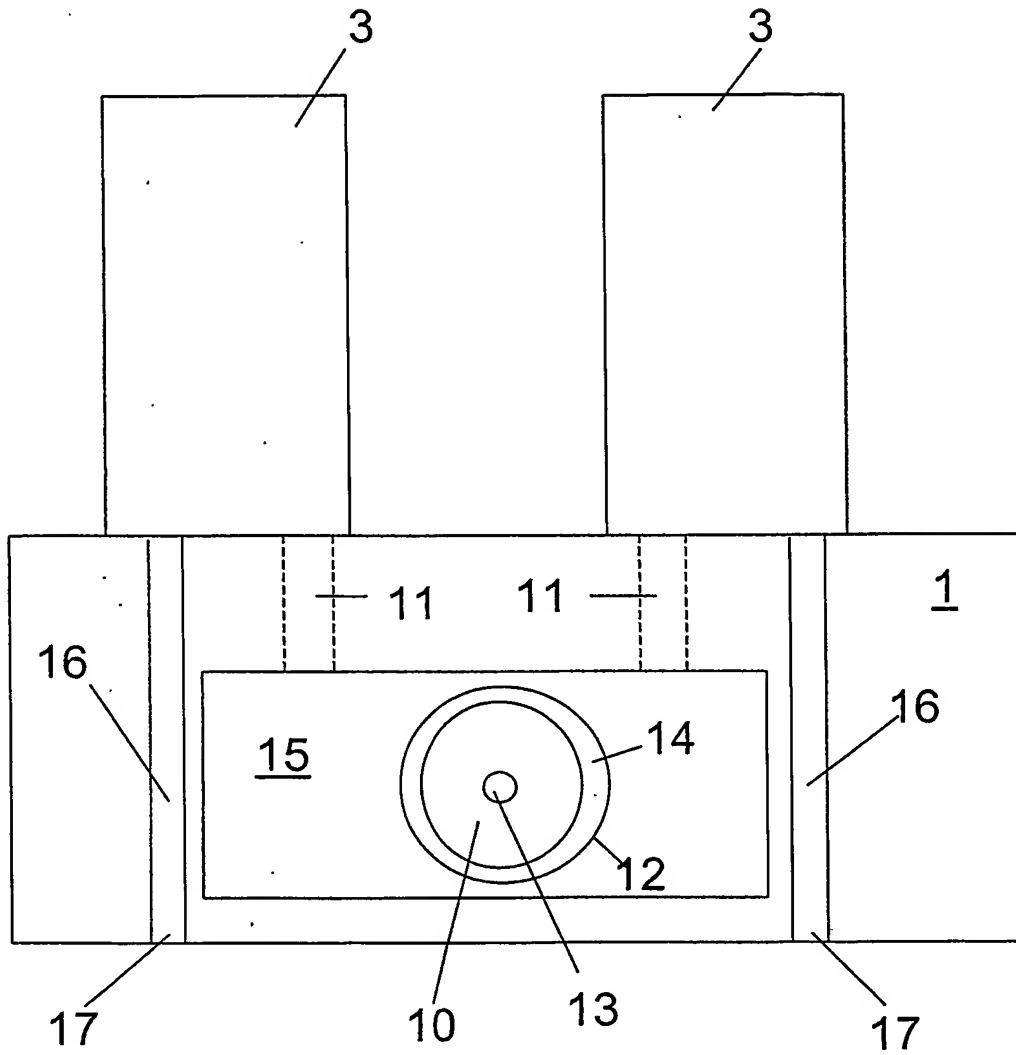
**Fig. 1**



**Fig. 2**

3/3

Fig. 3



A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B31B29/60 B31B19/62 B05C5/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B31B B05C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 157 149 A (MOEN LENARD E) 5 June 1979 (1979-06-05) column 2, line 31 - column 6, line 42; figures 1-3	1-14, 16, 17
A		15
Y	DE 12 26 869 B (WINDMOELLER & HOELSCHER) 13 October 1966 (1966-10-13) column 3, line 66 - column 4, line 47; figures 5-7	1-14, 16, 17
A		15
A	DE 35 06 393 A (WINDMOELLER & HOELSCHER) 28 August 1986 (1986-08-28) page 10, last paragraph; figures 1,2,5 ----- -/--	1-4, 6-8, 14, 16, 17

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 December 2004

Date of mailing of the international search report

09/12/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Johne, 0

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/026897 A1 (STEFFENS JORG ET AL) 7 March 2002 (2002-03-07)  page 2, paragraph 25 - paragraph 27 -----	1-6,9, 11-14, 16,17
A	US 6 220 843 B1 (ALLEN MARTIN A) 24 April 2001 (2001-04-24) column 7, line 51 - column 8, line 45; figures 1-8 -----	1-6,12, 13
A	US 2002/079327 A1 (ESTELLE PETER W ET AL) 27 June 2002 (2002-06-27) paragraph '0091! - paragraph '0092!; figures 1,10 -----	1-6,9, 12-14



Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4157149	A	05-06-1979	US 4265377 A	05-05-1981
DE 1226869	B	13-10-1966	NONE	
DE 3506393	A	28-08-1986	DE 3506393 A1	28-08-1986
US 2002026897	A1	07-03-2002	DE 29908150 U1	05-08-1999
			AT 250983 T	15-10-2003
			AU 4404600 A	21-11-2000
			CA 2368115 A1	16-11-2000
			DE 50003910 D1	06-11-2003
			WO 0067914 A2	16-11-2000
			EP 1181105 A2	27-02-2002
			ES 2204574 T3	01-05-2004
			JP 2002543967 T	24-12-2002
US 6220843	B1	24-04-2001	AU 3001699 A	27-09-1999
			CN 1102079 B	26-02-2003
			DE 69917234 D1	17-06-2004
			EP 1407830 A2	14-04-2004
			EP 1062051 A1	27-12-2000
			JP 2002505951 T	26-02-2002
			WO 9946057 A1	16-09-1999
US 2002079327	A1	27-06-2002	US 6401976 B1	11-06-2002
			EP 1147817 A2	24-10-2001
			JP 2001300404 A	30-10-2001
			US 2002100775 A1	01-08-2002
			US 2001023880 A1	27-09-2001
			US 2001023876 A1	27-09-2001

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B31B29/60 B31B19/62 B05C5/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B31B B05C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 157 149 A (MOEN LENARD E) 5. Juni 1979 (1979-06-05) Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 6, Zeile 42; Abbildungen 1-3	1-14, 16, 17
A	-----	15
Y	DE 12 26 869 B (WINDMOELLER & HOELSCHER) 13. Oktober 1966 (1966-10-13) Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 47; Abbildungen 5-7	1-14, 16, 17
A	-----	15
A	DE 35 06 393 A (WINDMOELLER & HOELSCHER) 28. August 1986 (1986-08-28) Seite 10, letzter Absatz; Abbildungen 1,2,5	1-4, 6-8, 14, 16, 17
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. Dezember 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/12/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Johne, O

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2002/026897 A1 (STEFFENS JORG ET AL) 7. März 2002 (2002-03-07)  Seite 2, Absatz 25 - Absatz 27 -----	1-6,9, 11-14, 16,17
A	US 6 220 843 B1 (ALLEN MARTIN A) 24. April 2001 (2001-04-24) Spalte 7, Zeile 51 - Spalte 8, Zeile 45; Abbildungen 1-8 -----	1-6,12, 13
A	US 2002/079327 A1 (ESTELLE PETER W ET AL) 27. Juni 2002 (2002-06-27) Absatz '0091! - Absatz '0092!; Abbildungen 1,10 -----	1-6,9, 12-14

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4157149	A	05-06-1979	US 4265377 A	05-05-1981
DE 1226869	B	13-10-1966	KEINE	
DE 3506393	A	28-08-1986	DE 3506393 A1	28-08-1986
US 2002026897	A1	07-03-2002	DE 29908150 U1	05-08-1999
			AT 250983 T	15-10-2003
			AU 4404600 A	21-11-2000
			CA 2368115 A1	16-11-2000
			DE 50003910 D1	06-11-2003
			WO 0067914 A2	16-11-2000
			EP 1181105 A2	27-02-2002
			ES 2204574 T3	01-05-2004
			JP 2002543967 T	24-12-2002
US 6220843	B1	24-04-2001	AU 3001699 A	27-09-1999
			CN 1102079 B	26-02-2003
			DE 69917234 D1	17-06-2004
			EP 1407830 A2	14-04-2004
			EP 1062051 A1	27-12-2000
			JP 2002505951 T	26-02-2002
			WO 9946057 A1	16-09-1999
US 2002079327	A1	27-06-2002	US 6401976 B1	11-06-2002
			EP 1147817 A2	24-10-2001
			JP 2001300404 A	30-10-2001
			US 2002100775 A1	01-08-2002
			US 2001023880 A1	27-09-2001
			US 2001023876 A1	27-09-2001